

## 精准医疗开启肿瘤治疗新时代



人类癌症是一种复杂和多样性疾病,患者可能表现出类似的临床症状,并具有相同的病理改变,但可能由完全不同的基因变化而造成。正因为这样的异质性,病理同类型癌症患者对目前可用抗癌药物反应迥异,某一特定治疗往往只有一部分肿瘤患者有反应,而且无法在治疗前判断不同肿瘤个体对药物的敏感性和耐药性,许多患者往往遭受不必要的和(或)副作用大的治疗。因此肿瘤学科

成为精准医疗的最重要领域之一。

精准医疗追求与患者分子生物病理学特征(如基因组信息)相匹配的个体化诊断和治疗策略。个体化医疗重在利用诊断性工具去检测特定的生物标志物,尤其是遗传性标志物,然后结合病人的病史和其他情况,协助决定哪一种预防或治疗干预措施最适用于特定的患者。现代精准/个体化医疗的基础建立在21世纪初完成的人类基因组计划上,而组学大数据和生物检测技术的迅速发展为精准医疗时代的来临提供了充分条件。

精准医疗需要精准的诊断工具和相应的标准。所有能够满足临床上进行个体化治疗且提高疗效减少副作用的方法和技术都可以划为精准医疗的范畴,并可分为间接的和直接的两大类。间接的方法指由基因(生物标记)检测及诊断并通过统计/数学信息模型选择治疗方案,生物大数据和知识背景是此方法的基石;直接的方法(PDT药物筛选)指将病人源性肿瘤组织/细胞进行培养或异种移植来筛选抗癌药物从而选择最佳治疗方案。

美国等正处于从肿瘤靶向治疗至真正意义上的精准医疗的过渡阶段。需指

出的是,虽然近年来在肿瘤分子病理、基因检测等现代分子生物学领域的进展颇丰,临床数据的采集和积累也突飞猛进,但将这些数据和成果以及它们的系统整合应用于医疗实践才刚刚开始。另外,目前仍然迫切需要研发可以被用来更好预测癌症患者对药物反应(敏感性或抗药性)的新方法和新技术。在中国,肿瘤靶向治疗伴随基因诊断的临床开展正紧随而上。

《科技导报》2015年第15期刊登了美国能源部劳伦斯伯克利国家实验室杭渤等的综述文章“肿瘤精准医疗:概念、技术和展望”,系统介绍了精准和个体化医疗的概念、基础和意义,简述了近年来在此领域的最新进展,以及对实施精准医疗的方法和技术进行分析和归纳,首次将其分为间接方法(生物标志物检测及诊断)和直接方法(病人源性组织/细胞和异种移植在抗癌药物筛选的应用),最后阐述了精准医疗的前景和面临的挑战。本期封面为所制备的精准医疗基本意涵的示意图,由毛建华、杭渤和方园提供。本期封面由王静毅设计。

(责任编辑 吴晓丽)

### ·导 读·

#### P14 基于博弈论的磷石膏充填水质物元评价

为研究磷石膏充填对地下水环境的影响,选取水中总汞、总砷、六价铬、铁、锰、铜、锌、总磷、氯化物的含量共9个影响因子作评价指标,引入博弈论思想对评价指标组合赋权,建立基于博弈论的磷石膏充填水质组合赋权-物元评价模型,以《地下水质量标准》为依据对不同采样点涌水水质综合评价。结果表明,基于博弈论的物元分析法体现了不同评价因子对水质的影响,结果更加全面、系统、真实。

#### P46 基于途径系数分析的细菌脱硫实验条件优化

为探明金属硫化矿细菌脱硫的影响因素与作用机理,采用嗜酸细菌进行柱浸实验。利用均匀设计法,分析溶液初始pH值、布液强度和矿石平均粒径3个因素对脱硫效果的影响。结果表明,布液强度对矿石脱硫率的影响最大,矿石粒径次之,pH值最小。对脱硫率进行回归分析表明,布液强度、pH值与脱硫率为正相关,矿石粒径与脱硫率为负相关,脱硫率预测最大值可达到19.66%。

#### P92 极端润湿性表面研究与应用进展

总结了极端润湿性表面的制备方法,讨论了极端润湿性表面在自清洁、防雾、抗结冰结霜、耐腐蚀、响应开关、油水分离、高负载力水上设备、液体无损转移、液体定向运输、血液相容材料等领域的应用,认为制备机械性能好、静/动压承受能力强的超疏表面是超疏液极端润湿性表面制备的大趋势。

#### P1 提高肝癌诊治水平的挑战与希望

肝癌是严重威胁中国人民生命与健康的疾病。全球每年新增60~70万肝癌病人,其中约55%发生在我国,是影响我国人民生存的第二大肿瘤杀手,我国每年死于肝癌的病人30万左右;同时我国有庞大的肝癌危险人群,即近1亿名乙型肝炎病毒携带者,因此,肝癌的防治工作一直是我国医学界面临的重大课题。如何提高肝癌诊治水平?国家最高科技奖获得者吴孟超对此做了阐述。

#### P9 画蛇还需添足吗

画蛇添足这一成语被延用了数千年,但近日在《Science》上发表的一篇四足蛇化石的文章也许会改写这一成语。文章中称,虽然化石有4条腿,但是其拥有的其他特征让它更像一条蛇。不过另外一些古生物学家却认为该化石除了头骨与蛇相似,其他特征并不能表明该化石是蛇类。究竟这一化石是否是蛇,引发了国内外古生物学家的争论。

#### P108 从台湾“彩色派对”爆炸惨剧谈娱乐活动防尘爆对策

6月27日晚,台湾新北市八仙乐园里上演了一出由“彩色派对”演变成的粉尘爆炸惨剧。与传统尘爆不同,此次尘爆发生在非封闭的娱乐场所,尚属娱乐界首例。已经安全举行了一次又一次的彩跑活动,然而,为何此次会发生尘爆?从事该方面研究的学者从粉尘爆炸概念、机理、前提条件,并结合本案实际对其起因进行了分析,并提出防抗爆对策与措施。